3)Montrer que la courbe (C) admet un centre de symétrie. On répondra à cette question en expliquant la démarche suivie pour déterminer les coordonnées de ce centre de symétrie puis on montrera que le point trouvé est bien centre de symétrie.

Exercice 5 :

1 – Résoudre dans C l'équation : $z^2 - (3 + 4i)z - 8 + 6i = 0$

2-Dans le plan complexe rapporte a un repère orthonormé direct $(O, \vec{u}, \vec{V})$, on désigne par A et B les points d'affixes respectives :

$z_A = -1 + 2i$ et $z_B = 4 + 2i$.

a - Montrer que le triangle OAB est rectangle.

b – Déterminer l'affixe du point D pour que ABDC soit un rectangle

Corrigé

Exercice N°1

1-Effectuons un raisonnement par récurrence.

Pour n = 0, $2^{3n} - 1 = 0$ et zéro est un multiple de 7.

Supposons que, pour un certain rang k quelconque,

$2^{3k} - 1$ soit un multiple de 7 et montrons que $2^{3(k+1)} - 1$ est un multiple de 7 : $2^{3(k+1)} - 1 = 2^{3k} \times 2^3 - 1$

$2^{3(k+1)} - 1 = 2^{3k} \times 8 - 1$

$2^{3(k+1)} - 1 = 7 \times 2^{3k} + 2^{3k} - 1$.

Nous avons : 7×2^{3k} multiple de 7 et $2^{3k} - 1$ multiple de 7, par hypothèse de récurrence. Donc, pour tout entier naturel n, $2^{3n} - 1$ est un multiple de 7.

Autre méthode : $2^{3n} - 1 = (2^3)^n - 1$ soit $2^{3n} - 1 = 8^n - 1$.

Or $8^n - 1 = (8 - 1)(8^{n-1} + 8^{n-2} + \ldots + 8 + 1)$

$8^n - 1 = 7 \times (8^{n-1} + 8^{n-2} + \ldots + 8 + 1)$.

Donc $2^{3n} - 1$ est bien un multiple de 7.

Nous avons $2^{3n+1} - 2 = 2 . (2^{3n} - 1)$.

Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn